

RAPPORT DE STAGE

Ingénieur

Gaël SAGON
ING3 info
Année 2017-2018

Tuteur : M. Damien LOHEZ
Marraine : Mme. Rym
GUIBADJ

**RAPPORT DE STAGE
INGÉNIEUR**

SUJET : Ingénieur Etudes et développement TIBCO

ÉLÈVE-INGÉNIEUR EIL Côte d'Opale : SAGON Gaël

ENTREPRISE : SopraSteria Tourcoing
41 ter avenue de la Marne, 59200 Tourcoing
03 20 76 17 17

RÉSUMÉ DU STAGE INGÉNIEUR

Résumé : J'ai effectué mon stage de dernière année du cycle ingénieur en tant qu'ingénieur à SopraSteria, une société de prestation de services dans l'industrie du numérique.

PARRAIN ENTREPRISE :

M. Damien LOHEZ
Chef de projet

PARRAIN EIL Côte d'Opale :

Mme. Rym GUIBADJ

Remerciements

Table des matières

Résumé	3
Remerciements	4
Sommaire	5
Table des figures	6
Introduction	7
I Présentation de l'entreprise	8
1 Fiche d'identité	8
2 Historique	8
3 Implantation géographique	10
4 Activités	10
5 Organisation	10
6 Chiffres-clés	10
7 Mon poste	10
II Activités	11
1 Présentation générale	11
2 Projet	11
3 Logiciels	12
3.1 IHM de détails techniques des flux TIBCO BusinessWorks Process Monitor	12
3.2 TIBCO Designer	15
3.3 SoapUI	17
3.4 Module d'administration de la Plateforme de Gestion des Echanges . . .	18
3.5 SVN	18
4 Activités effectuées	18
4.1 Prise en main de TIBCO Designer	18
4.2 POC_GED_MOBILE	18
4.3 Analyse d'erreurs	19
4.4 Livraison	19
5 Compte-rendu des activités	20
6 Réflexions personnelles	20
III Synthèse	21
1 Bilan du projet	21
2 Bilan personnel	21
Conclusion	22
Annexes	23
Annexe 1	23
Annexe 2	23
Bibliographie/Sitographie	24
Acronymes	25
Glossaire	26

Table des figures

1	Cartes de l'implantation géographique de Clemessy.	10
2	Organisation hiérarchique de Sopra Steria Tourcoing.	10
3	Interface TIBCO Designer	15
4	Fenêtre Projet de TIBCO Designer	16
5	Exemple de Process TIBCO	16
6	Exemple de mapping	17
7	Différences entre entrée avec et sans XML Schema Definition (XSD)	18

Introduction

I Présentation de l'entreprise

1 Fiche d'identité

Sopra Steria est une entreprise caractérisée par :

- **Raison sociale :** Sopra Steria Group
- **Situation géographique :**
 - Siège social : Sopra Steria Group, 3 rue du pré Faucon, petite avenue des glaisins, 74940 Annecy, France
 - Entreprise d'accueil : Sopra Steria Tourcoing, 41 ter avenue de la Marne, 59200 Tourcoing, France
- **Domaines d'activités :**
 - Consulting,
 - intégration de systèmes,
 - informatique scientifique, technique et embarquée,
 - application management,
 - testing,
 - PLM-CIMPA
 - infrastructure management
 - business process services
 - software
- **Principaux clients :** Airbus, La Banque Postale, Cabinet Office, Ministère de la Défense, EDF, Ministère des Finances, SNCF, EasyJet,...
- **Principaux concurrents :** IBM, HP EDS, CSC, Accenture, CGI, Capgemini, Atos, TCS, Cognizant, Wipro, Infosys
- **Effectif :** 41661 salariés, 18649 en France fin 2017
- **Résultat de l'année 2017 :** 3,845 milliards d'euros, dont 1,591 milliards d'euros en France

2 Historique

- **1968-1985 : UNE RÉPONSE AUX BESOINS D'INFORMATISATION DE LA SOCIÉTÉ** L'industrie des services informatiques, tout juste naissante, accompagne la modernisation de la Société. Sopra et Steria se fixent des objectifs de croissance ambitieux pour atteindre une taille critique au plus vite et répondre aux besoins des grands comptes par des produits et services innovants. Sopra investit dans le développement de logiciels et multiplie les marchés verticaux. Parallèlement, Steria réalise de grandes signatures dans la sphère publique.
- **1985-2000 : LE TEMPS DE LA REFONDATION** Après deux décennies de dynamisme exacerbé, le marché des services informatiques entame une phase de maturité et affronte ses premières épreuves. En 1985, Sopra repense ses fondamentaux. Le modèle combinant deux métiers complémentaires se dessine, la Société se recentre sur l'intégration de systèmes et l'édition de logiciels. La performance économique est mise au coeur de la stratégie pour assurer l'indépendance du Groupe dans la durée et préparer l'introduction en Bourse, qui intervient en 1990. Steria réorganise également sa structure fonctionnelle.

La rationalisation et l'industrialisation des processus assurent à nouveau de beaux succès commerciaux. Les conditions sont réunies pour permettre à la Société de planifier son introduction en Bourse en 1999.

- **2000-2014 : LA CONTRIBUTION A LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE DES CLIENTS** L'éclatement de la bulle Internet en 2001 accélère les mutations du marché. Les clients recherchent des acteurs globaux, capables de les accompagner dans la transformation de leurs métiers. Steria répond à ces enjeux par des acquisitions majeures et structurantes. Le Groupe double de taille en intégrant les activités européennes de Bull en 2001 et se renforce dans le conseil avec l'acquisition de l'allemand Mummert Consulting en 2005. Xansa, Groupe Britannique, expert du BPO (Business Process Outsourcing), entre dans le giron de Steria en 2007. La signature de l'un des plus gros contrats de son histoire en 2013 avec le Gouvernement britannique renforce son ancrage dans le secteur public. Sopra combine croissance interne et externe pour consolider son expansion européenne et ses pôles de compétences, le conseil, l'intégration de systèmes et l'édition de solutions. Axway, filiale née du regroupement des divisions d'infrastructure logicielle du Groupe, est introduite en Bourse en 2011 pour poursuivre sa croissance de manière autonome et partir à la conquête des États-Unis. Sopra est reconnu pour son expertise dans les services financiers, ce qui conduit à la création de Sopra Banking Software en 2012. Les solutions dédiées aux Ressources Humaines sont regroupées en 2014 au sein de la filiale Sopra HR Software.
- **2014-2017 : UNE NOUVELLE DIMENSION UNE ACCENTUATION DE LA PERFORMANCE** Du fait des mutations induites par la transformation digitale, les problématiques métiers montent en puissance au sein du marché des services numériques. Dans ce contexte, le rapprochement amical de Sopra et Steria prend tout son sens et donne naissance le 31 décembre 2014 à un nouveau leader européen de la transformation digitale, Sopra Steria. La complémentarité des deux acteurs en matière de métiers, de verticaux stratégiques et de géographies est idéale et les cultures d'entreprise sont proches. Dès les premiers mois de 2015, le plan d'intégration construit conjointement par les équipes de Sopra et de Steria est décliné avec succès dans les directions opérationnelles et fonctionnelles du nouveau Groupe. Dans le même temps, le Projet Sopra Steria 2020 est lancé pour améliorer la performance dans tous les domaines et augmenter la valeur ajoutée. En s'appuyant sur une offre end-to-end délivrée aux grands clients selon une approche verticale, ce projet favorise les initiatives dans le domaine du Digital et met l'accent sur le conseil et l'édition de solutions, par croissance interne et externe. En 2016, le Groupe lance New Way, un programme sur 3 ans visant à fédérer l'ensemble des collaborateurs autour d'une même culture et de fondamentaux partagés. Le plan d'actionnariat salarié We Share associe plus étroitement encore les salariés au développement du Groupe. Avec environ 8 française de services du numérique en matière d'actionnariat salarié. En appui du Projet Sopra Steria 2020, les investissements stratégiques dans les services, le conseil et l'édition de solutions métiers se poursuivent. L'acquisition de CIMPA en octobre 2015 permet au Groupe d'intensifier sa présence sur le marché du PLM (Product Lifecycle Management). Finalisé en janvier 2017, le rapprochement avec l'éditeur Cassiopae renforce Sopra Banking Software dans les solutions de gestion des financements spécialisés. Sopra Steria apporte une réponse globale aux enjeux de développement et de compétitivité des grandes entreprises et organisations. Combinant connaissance fine des métiers, valeur ajoutée, innovation et performance des services délivrés, l'entreprise accompagne ses clients dans cette transformation et les aide à faire le meilleur usage du numérique

3 Implantation géographique

Comme le montre la figure 1, extraites d'un document de référence de l'entreprise, Sopra Steria est présent aussi bien en France qu'à l'étranger. Le Groupe fait également parti des 5 premiers acteurs européens et des 10 premiers opérant en Europe.

FIGURE 1 – Cartes de l'implantation géographique de Clemessy.

4 Activités

Les activités de Sopra Steria sont nombreuses. Parmi elles, on trouve le Consulting, l'Intégration de systèmes, l'Informatique Scientifique, Technique et embarquée, l'Application Management, le Testing, le PLM-CIMPA, l'Infrastructure Management, le BusinessProcess Services, le Software

5 Organisation

FIGURE 2 – Organisation hiérarchique de Sopra Steria Tourcoing.

6 Chiffres-clés

Comme indiqué sur le site de Sopra Steria, le Groupe emploie près de 42000 collaborateurs en France et à l'international dans plus de 20 pays. C'est également 3,8 milliards d'euros de chiffre d'affaires en 2017 dont 51% sont effectués en France et 22% au Royaume-Uni. Les métiers sont à 60% en Conseil et Intégration de Systèmes, 16% en Solutions, 13% en gestion d'infrastructures informatique et 10% de Business Process Services. Sopra Steria développe à 23% dans le domaine des banques, à 22% dans le secteur public, 18% dans l'aérospatial, défense et sécurité intérieure, 6% dans les transports.

7 Mon poste

Dans l'entreprise, je travaillais à Tourcoing, au Centre de Service SNCF AURORE, pour le projet HUBIC. J'avais pour chef de projet Damien LOHEZ, et sur le projet, j'étais accompagné par un second développeur TIBCO, Youssef JOUHRI, le responsable d'application Nabil EL MOUATS et la team leader, Asmaa ETTOUMI. Ces dernières étant situées à Meudon-La-Forêt. Je devais aider au développement du projet en TIBCO et également comprendre le fonctionnement de plusieurs autres projets au sein du CDS.

II Activités

1 Présentation générale

2 Projet

Le projet HUBIC sur lequel j'ai travaillé est un HUB Inter-applicatif Central, ou une plateforme d'échanges intégrée au projet X11. Le projet X11 construit les services adaptés à l'accroissement du besoin en échanges d'informations ainsi qu'à la diversité des modes d'échanges et à la multiplication des acteurs opérationnels du domaine de la circulation ferroviaire. La plateforme X11 représente le socle d'échanges d'informations permettant à l'ensemble de ses acteurs de transmettre, de partager, d'enregistrer et de prélever de façon efficiente les informations opérationnelles relatives aux circulations ferroviaires. La plateforme est également le support de la concertation avant décision. HUBIC permet de faire communiquer plusieurs applications entre elles, telles que GAIA, GED, DINAMIC, BREHAT entre autres. Ce projet fait partie de la PfGE, la Plateforme de Gestion des Échanges, qui assure 4 grandes fonctions :

- La gestion des flux "au fil de l'eau" d'un producteur à un ou plusieurs consommateurs ;
- La médiation entre des applications productrices et consommatrices de services ;
- L'alimentation du Gisement de Données Circulation ;
- La supervision technique et fonctionnelle des flux

La spécification des échanges entre les différentes applications et HUBIC est découpée en 2 parties :

- La première technique correspondant au contrat d'interface entre HUBIC et chaque application pour chaque sens de communication. Ce contrat est décrit dans un Dossier d'Interface Technique ou DIT : il y en a un par application connectée à HUBIC.
- La seconde, les traitements internes à HUBIC qui peuvent être nécessaires pour acheminer l'information au(x) destinataire(s) : contrôle de la sollicitation de service, démultiplication de flux (un émetteur, plusieurs destinataires), modification éventuelle de format, de protocole. HUBIC assure également la traçabilité autant technique que fonctionnelle des échanges, la gestion des erreurs et les possibilités de rejet.

Pour se faire une meilleure idée, le diagramme des flux de HUBIC est représenté en figures 3a et 3b ci-dessous. Pour ne pas surcharger ce rapport, seul un unique traitement de flux sera décrit sur les 54 existants actuellement. Prenons le traitement entre GAIA et DECLIC. Commençons par les flux concernés. Actuellement sont concernés les flux FT031, FT032, FT033, FT214, FT215, FT216, FT217, FT218, FT219, FT220, FT221, FT222. Ce traitement s'effectue sous la forme d'une invocation de service à l'initiative de DECLIC. L'application GAIA offre 25 services tels que les lignes, les communes, les départements, les plus courts chemins,... Ces services sont sur la figure 4 ci-dessous. Le seul acteur du domaine est le moteur de traitement des flux, c'est l'élément du HUBIC qui interroge les services offerts par GAIA au travers de cette demi-interface. Le seul cas d'utilisation est la consommation d'un service GAIA. Ce qui nous donne le schéma des cas d'utilisation suivant en figure 5 : Penchons-nous maintenant sur la structure des échanges de publication. Les services sont identifiés avec un nom composé du nom de flux dans la matrice des flux, du nom de l'application concernée par la demi-interface, un terme contextuel permettant de situer le service et d'un éventuel numéro d'indice, chacun étant séparé par "_". Par exemple, le flux suivant en figure ?? est identifié par "FT084_GAIA_VOIES". Pour la communication en requête HTTP/REST réalisée par HUBIC sur demande des applications consommatrices : Tous les services GAIA en production sont accessibles à travers l'URI suivante :

`https://{Env.DomaineSociété}/{DomaineMetier}/{version}/{ressource}/{format}`

Par exemple, pour appeler un service GAIA exposé avec un bouchon, on utilise l'URL suivante : `https://localhost:9992/referentiel/infrastructure/gaia/v2/gares/xml` La réponse est un fichier XML formaté comme la réponse attendue pour chaque flux. Ce fichier est ensuite modifié si nécessaire et envoyé à l'application consommatrice. Tout le processus d'échange pour le flux FT084 est donné en figure ??i-dessous Les messages échangés actuellement sont les PR, les TypeStructure et les gares, avec un mapping à l'identique, c'est à dire que le message de sortie de GAIA et celui d'entrée de DECLIC doivent être formatés de la même manière, avec le même XSD. Le module correspondant est donc un "passe-plat", il ne modifie rien.

3 Logiciels

3.1 IHM de détails techniques des flux TIBCO BusinessWorks Process Monitor

Pour chaque échange, un identifiant unique est généré automatiquement au sein d'HUBIC. L'identifiant d'un flux est une donnée unique et propre à chaque processus de traitement d'un flux. Cet identifiant est sous la forme FTxxx. Un nouveau flux implique donc de définir de façon définitive un identifiant de flux pour ce traitement. La distinction entre les messages d'un flux s'effectue sur leur identifiant de message. L'écran en figure 8 est composé de 4 vues :

1. La vue principale : contient la liste de toutes les traces d'un point de vue technique.
2. Le menu : permet de choisir les types de flux à visualiser.
3. La vue événements/processus : Contient la liste des historiques d'une trace sélectionnée dans la vue principale.
4. La vue détail : contient les détails/propriétés d'une trace ou d'un historique sélectionné

Vue principale : Les informations affichées sont les suivantes :

Données	Description	Valeurs possibles	Mode
Process Path	Chemin du process qui exécute le flux dans TIBCO	Un chemin	Consultation
Process Name	Nom du process qui exécute le flux dans TIBCO	Un nom	Consultation
Job Start	Horodate d'entrée dans HUBIC	Data au format "hh:mm:ss.fff+hh:mm aaaa-mm-jj"	Consultation
MS	Durée du traitement du flux	Une durée en millisecondes	Consultation

Menu : Cette vue permet à un utilisateur de choisir entre deux vues. Une vue technique et une vue métier. Dans la vue technique, il est possible de filtrer les traces selon des critères techniques comme le nom du serveur qui a traité le message, le nom du processus dans BusinessWorks,... Dans la vue métier, il est possible de filtrer les traces sur des critères fonctionnels comme le type de données métier et l'identifiant du flux.

Vue événements/processus : Les informations affichées sont les suivantes :

Données	Description	Valeurs possibles	Mode
---------	-------------	-------------------	------

Name	Type de la trace technique	Prend la valeur : ➤ LogInfo ➤ LogWarning ➤ LogError ➤ LogSuccess	Consultation
Message	Un message ou un commentaire		Consultation
Message code	Identifiant du point de passage	➤ PFGE_IN : Entrée d'un message, d'une requête ou d'un fichier dans HUBIC ➤ PFGE_OUT : Sortie d'un message, d'une requête ou d'un fichier de HUBIC ➤ PFGE_R_IN : Entrée d'une réponse de HUBIC ➤ PFGE_R_OUT : Sortie d'une réponse de HUBIC ➤ <NOM TRAITEMENT> : Nom du traitement interne de HUBIC en cas d'erreur interne ou de point de passage intermédiaire	Consultation
Eventdatetime	Durée du traitement du flux	Date au format "hh :mm:ss.fff+hh :mm aaaa-mm-jj"	Consultation

Vue détail : Les informations affichées sont les suivantes :

Données	Description	Valeurs possibles	Mode
Attribute			
AppIn	Identifiant de l'application émettrice	Identifiant de l'application émettrice	Consultation
AppPointPassage	Identifiant de l'application par où est passé le message	Identifiant de l'application par où est passé le message, ou "PFGE" en cas d'erreur interne ou de point de passage intermédiaire	Consultation
AppOut	Identifiant de l'application destinatrice	Identifiant de l'application destinatrice	Consultation
nbElements	Nombre d'éléments transférés dans un message	Un entier	Consultation
Niveau	Niveau de traces	Un entier (0, 1, 2 ou 3)	Consultation
Type			Consultation
typePointAccesEntree	Protocole utilisé dans ce flux	REST, SOAP, JMS, ...	Consultation

UrlAccesPointEntrée	Le point d'accès à ce flux	Elle dépend du protocole utilisé. Ça peut être une URL dans les cas REST, nom d'une queue dans les cas JMS, ...	Consultation
Volume	Taille du message		Consultation
CodeErreur	Code d'erreur si erreur	Code erreur issus des DIT	Consultation
dateValidite	La date de validité du message	Date au format "hh :mm.ss.fff+hh :mm aaaa-mm-jj"	Consultation
Rejouable	Le flux est-il rejouable ?	Boolean	Consultation
traitementErreur	Nom du processus qui est tombé en erreur		Consultation
Properties			
Business Service	Identifiant du flux	Identifiants du flx issus des DIT	Consultation
Business Object	Données métier portées par le flux	Données métier issues des DIT	Consultation
Job Start	Horodate de début du job dans BusinessWork	Date au format "hh :mm.ss.fff+hh :mm aaaa-mm-jj"	Consultation
Job End	Horodate de fin du job dans BusinessWorks	Date au format "hh :mm.ss.fff+hh :mm aaaa-mm-jj"	Consultation
Business Start	Horodate de début du processus qui a traité le flux	Date au format "hh :mm.ss.fff+hh :mm aaaa-mm-jj"	Consultation
Business End	Horodate de fin du processus qui a traité le flux	Date au format "hh :mm.ss.fff+hh :mm aaaa-mm-jj"	Consultation
Duration (ms)	La durée d'exécution	Nombre en millisecondes	Consultation
Machine name	Nom de l'instance en charge du traitement	Nom de l'instance BusinessWorks en charge du traitement	Consultation
Job ID	Identifiant du job qui a traité le message	Identifiants numériques	Consultation
Log ID	Identifiant du job qui a traité le message	Identifiants numériques	Consultation
Correlation ID	Identifiant de la trace technique	Identifiants	Consultation

Parent Log ID	Identifiant d'une trace parent	Identifiants	Consultation
External Log ID	Identifiant externe	Identifiants	Consultation

3.2 TIBCO Designer

TIBCO Designer est un Graphical User Interface (GUI) facile d'utilisation permettant de définir des "business process". Pour définir ces process, le développeur jongle entre plusieurs fenêtres, présentes sur la figure 3 ci-dessous.



FIGURE 3 – Interface TIBCO Designer

1. La première, le "Project Panel" est la fenêtre où toute la hiérarchie du projet sera affichée, dans l'onglet "Project", comme montré ci-dessous en figure ??, ainsi que toutes les variables globales et les process en cours de test.
2. La deuxième, le "Design Panel", ou l'interface de développement, est la fenêtre où le développement s'effectue. Un process est une suite d'activités reliées entre elles. La figure ?? est un exemple de développement
3. La troisième, le "Configuration Panel" est la fenêtre où les activités sont paramétrées. Cette fenêtre est constituée de plusieurs onglets :
 - Configuration : Son contenu varie selon l'activité sélectionnée, mais en général, c'est le nom de l'activité et sa description auxquels s'ajoutent un contenu plus spécifiques (Le nom du process appelé pour une activity "Call Process" ou le nom de la variable partagée pour un "Get Shared Variable", entre autres)
 - Input Editor : Plus souvent présent pour les "Mapper", c'est l'onglet qui permet de donner la composition de l'entrée de l'activité, le plus souvent, un XML Schema Definition (XSD), ou un contrat fait à la main. Ci-dessous, en figure 14a et 14b, la différence entre les 2.
 - Input : Après avoir formaté l'entrée de l'activité, il faut que l'entrée soit valide. Pour cela, il faut mapper les sorties des activités précédentes ou les variables globales aux



FIGURE 4 – Fenêtre Projet de TIBCO Designer



FIGURE 5 – Exemple de Process TIBCO

champs requis. Comme on peut voir en figure ??, le mapping peut être très lourd, avec des conditions sur les champs ou des boucles. Si le mapping est faux, les champs en cause deviennent rouges.



FIGURE 6 – Exemple de mapping

- Output Editor : C'est la même chose que pour le Input Editor, mais pour la sortie de l'activité.
 - Output : Cet onglet nous affiche la sortie de l'activité. Avant le test, le format de la sortie est affiché. Pendant le test, nous avons la sortie en XML.
 - Error Schemas : Surtout présent pour les activités End, celles marquant la fin du process. Lors d'une erreur prévue en cours de process, il est possible de générer une exception qui sera retournée en fin de process. Si aucun schémas n'est paramétré, le process tombera en erreur.
 - Error Output : Si le process appelé est paramétré pour pouvoir retourner une erreur, le format de l'erreur possible sera affiché dans cet onglet.
 - Et d'autres onglets plus rares : tels que Advanced, Input Headers ou Output Headers pour une requête HTTP ou Misc pour un JMS Queue Receiver.
4. La dernière, le "Palette Panel". Le cœur du développement TIBCO. C'est la fenêtre où sont répertoriées toutes les activités possibles sous TIBCO Designer. Elles peuvent être rangées par catégories (FTP, FILE, SOAP, HTTP,...) ou en commun et par ordre alphabétique.

3.3 SoapUI

Autoproclamé comme "L'outil de test REST et SOAP le plus avancé au monde" (cf. www.soapui.org), SoapUI by SMARTBEAR nous permet de créer et exécuter facilement des fonctionnalités automatisées, des régressions et des tests de chargement. C'est pour cette dernière fonctionnalité que je l'utilise pour le projet. Cet outil fournit une couverture de test pour Web services en SOAP et REST, ce qui permet de tester les modules HUBIC facilement. Selon les modules, une requête POST ou GET est utilisée, avec souvent une Basic Authentification. La méthode GET va juste récupérer la réponse de l'URL, tandis que la méthode POST va publier un message (text/xml) et va renvoyer la réponse du serveur.

3.4 Module d'administration de la Plateforme de Gestion des Echanges

Le module d'administration de la PfGE permet d'administrer les modules techniques constituant la PfGE. Ses principales fonctionnalités sont :

- L'authentification des utilisateurs à l'IHM du module d'administration ;
- Le paramétrage des utilisateurs, des rôles et des droits d'accès aux fonctionnalités à l'IHM du module d'administration ;
- La visualisation de l'état des composants techniques de la plateforme ;
- Le déploiement des composants techniques de la PfGE ;
- La modification des paramètres techniques des composants de la PfGE ;
- L'arrêt et le redémarrage des composants techniques de la PfGE.

Ce module est sollicité par les administrateurs techniques de HUBIC via l'IHM d'administration. Il permet de gérer l'ensemble des composants techniques constituant HUBIC ainsi que les utilisateurs de l'IHM. Je l'ai surtout utilisé pour les livraisons.

3.5 SVN

4 Activités effectuées

Après avoir passé près de 2 semaines à lire de la documentation sur l'entreprise et sur le projet HUBIC Pendant mon stage, j'ai travaillé sur une machine virtuelle CentOS. CentOS (Community enterprise Operating System) est une distribution Linux stable, prévisible, gérable et reproductible dérivée des sources et binairement compatible avec Red Hat Enterprise Linux. Elle est également utilisée par 20% des serveurs web Linux, ce qui en fait la 3e distribution mondiale pour les serveurs web Linux.

4.1 Prise en main de TIBCO Designer

J'ai pu prendre en main TIBCO 5 et TIBCO Designer lors de mon transfert de connaissances sur Meudon-la-Forêt, après lecture de beaucoup de documentation. J'ai commencé par comprendre comment la plupart des activités fonctionnaient et comment les paramétrer. Travaillant dans les web services, j'ai surtout utilisé les activités HTTP (HTTP Receiver, Send HTTP Request et Send HTTP Response), ainsi que les activités JMS, Mapper et Parse XML avec les modèles XSD

FIGURE 7 – Différences entre entrée avec et sans XSD

4.2 POC_GED_MOBILE

Mon premier projet. GED_MOBILE est un projet annexe à GED. Un POC est un projet "test" afin de savoir si le projet est réalisable et ce que cela coûtera au client. La GED est une base de documents de la SNCF. Les services émis par la GED permettent :

- De déposer/déplacer/récupérer/modifier des documents dans la GED
- De modifier les droits d'un document

Ces services n'étaient accessibles que via un ordinateur, le client a voulu étendre cela aux appareils mobiles (tablettes et téléphones) plus simple à transporter partout et permet une économie de papier pour ce qui concerne les feuilles d'intervention. Le projet consiste donc en plusieurs étapes :

1. L'utilisateur (sur mobile) effectue une demande d'autorisation et d'authentification auprès d'OpenAM.
2. OpenAM authentifie l'utilisateur en interrogeant le RID.
3. Si OpenAM répond à la demande par l'envoi d'un token, l'utilisateur est authentifié.
4. L'utilisateur peut alors faire appel aux Web Services (en JSON) avec envoi du token dans le header.
5. A la réception d'une demande, l'ESB envoie le token à OpenAM afin de vérifier que l'utilisateur est bien authentifié et que le token est toujours valide.
6. Une fois l'authentification validée par OpenAM, l'ESB convertit les données reçues (JSON → XML) et transfère la demande à la GED en appelant le Web Service correspondant à cette demande.
7. La GED répond à l'ESB
8. L'ESB convertit les données reçues (XML → JSON) et transfère la réponse à l'utilisateur.

Le projet POC_GED_MOBILE effectue les actions 4 à 8.

À la date du 24 mai, le projet n'est constitué que de l'authentification, sans connexion à OpenAM, soit la mise en place des process essentiels et de ceux qui suivront lors des sprints suivants et de la récupération de l'authentification.

4.3 Analyse d'erreurs

Les analyses d'erreurs sont nécessaires lorsque ce qui a été livré est tombé en erreur côté client et lorsque leur analyse a conclu à un problème côté serveur. Ma première analyse fut sur le module LEGACY. Le client a eu un problème de "bloc information circulation inexistant". Ce problème a révélé une erreur de namespace dans le XML du côté OLERON.

4.4 Livraison

Pour le projet HUBIC, la procédure de livraison est réglementée afin d'avoir toujours le même suivi sur les livraisons.

1. Mise à jour du dictionnaire des BLs. Il faut ajouter une ligne correspondant à la livraison qui sera effectuée en incrémentant le numéro du Bon de livraison.
2. Création de l'Entreprise Application ARchive. Sous TIBCO Designer, les EARs sont créés manuellement le temps que la Plateforme d'Intégration Continue soit réintroduite. Après création, il faut le zipper dans un fichier nommé hu_sw_ear_NomduModule_ja.zip et les fichiers de configuration sont à placer dans un répertoire
3. Création des documents applicatifs. Tous les documents relatifs aux livrables doivent être générés. Il y en a sortes :
 - 1 Dossier d'Intégration par module livré.
 - 1 chronogramme par module livré.
 - Le dossier de référence des DI à jour
 - Le Dossier de Remontée à jour.

Une fois ces documents générés, il faut les zipper dans l'archive DocsInstallation.zip.

4. Ajout des livrables documentaires (optionnel). Si des documents (RDS, ods, Map des flux,...) doivent être livrés dans une archive nommée AAAAMMJJ_LIV_DOC_JJmoisAAAA.zip.

5. Création de tags Subversion. Afin d'éviter tout problème lié à l'égarement des livrables, il faut systématiquement faire un répertoire dans Subversion avec le Repo Browser pour tagguer la version du trunk en cours. Il s'agit de faire un copier-coller du trunk de développement directement dans un répertoire ayant comme nom AAAAMMJJ_Livraison. L'avantage de cette manipulation est de pouvoir récupérer le code de toute version livrée afin d'être en mesure de reproduire d'éventuelles anomalies observées chez le client, sans avoir à effectuer des recherches fastidieuses dans Subversion.
6. Création du Bon de livraison. Il s'agit de créer un répertoire avec le numéro de Bon de livraison à livrer. Le fichier se décompose en plusieurs parties. Le premier tableau liste l'ensemble des documents applicatifs, la liste des produits ainsi que la livraison documentaire. La deuxième présente les GODEC des éventuelles corrections et/ou évolutions liées à la livraison.
7. Commit Subversion de l'ensemble de la livraison dans une archive nommée AAAAMMJJ_LIV_HUBI
8. Dépôt des livrables sur le serveur. Avec un logiciel comme FileZilla, il faut se connecter au serveur de livraison et déposer les livrables dans différents répertoires selon le module, les documents ou autre.
9. Dépôt des sources dans le serveur Subversion SNCF. Les sources des projets étant la propriété de la SNCF, il faudra faire un commit des sources dans leur serveur Subversion. Pour ce faire, il s'agit d'un export de la révision Subversion à livrer.
10. Modifier le niveau de sécurité TLS des connecteurs HTTP de TIBCO via la configuration de l'Engine BW.
11. Envoyer le mail de livraison avec en pièce jointe le Bon de livraison ainsi que l'archive comportant les documents applicatifs (ie. DocsInstalaltion.zip)
12. Passer l'ensemble de GODEC au statut "Livré". Cette étape est indispensable. Toutes les GODECs mentionnées dans le Bon de livraison doivent être passées à "Livré" avant la fin de la date de livraison attendue (généralement 8h le lendemain)

5 Compte-rendu des activités

6 Réflexions personnelles

III Synthèse

1 Bilan du projet

Au cours de mon stage, j'ai pu terminer la majorité de mon travail sur le projet, à savoir la modification des objets ArchestrA PN et BAR, la création de la pop-up, du menu des travaux et la générale. Après des tests, mon travail a été validé en théorie. En pratique, mon travail sera utilisé lors des recettes et sera donc entièrement validé ou non. Quand je suis retourné à l'entreprise le 29 août, les développeurs travaillaient sur les que j'avais développées sans avoir rencontré d'erreurs. La prochaine étape du projet est la phase de recettes qui doit se dérouler d'ici la fin de l'année.

2 Bilan personnel

Avant de commencer ce stage, je ne connaissais pas les domaines de l'automatisme et la supervision. J'ai également découvert un langage de programmation, le VBA. Ce stage m'a donc permis de découvrir de nouveaux domaines et un langage que l'on étudie en cours. J'ai également découvert comment travaille une équipe dans une entreprise conséquente, mon précédent stage s'étant déroulé dans une entreprise de 15 personnes où l'esprit d'équipe n'était pas omniprésent. À Clemessy, chaque employé est prêt à aider un collègue s'il en a les compétences, ce qui n'était pas le cas dans mon autre entreprise où chaque employé était beaucoup plus personnel.

Conclusion

J'ai effectué mon stage de deuxième année du cycle ingénieur dans une entreprise proche de chez moi, à l'inverse de mon précédent stage à l'étranger qui s'était déroulé en Suisse. Mon objectif principal était de découvrir le monde de la supervision, ce qui a été atteint. Grâce à mes activités, j'ai pu approcher le métier d'ingénieur et ainsi le découvrir en entreprise.

Pouvoir faire partie d'une équipe constituée de plusieurs métiers m'a permis de découvrir les spécificités et la complexité d'un projet d'une grande entreprise. Grâce à cette équipe, j'ai pu acquérir de nouvelles connaissances et compétences en supervision et gestion de projet. Ces acquis me permettent de compléter les connaissances déjà acquises pour ma vie professionnelle future.

Mon expérience avec Clemessy pourra continuer en troisième année de cycle ingénieur grâce au stage ingénieur. J'ai la possibilité de faire mon stage de six mois dans l'entreprise afin d'approfondir le projet ou travailler sur un autre projet afin de pouvoir assister aux phases suivantes et plus particulièrement à celle des recettes.

Annexes

Annexe 1 :

Annexe 2 :

Bibliographie/Sitographie

Site de SopraSteria : <http://www.soprasteria.com>

TutorielsTIBCO : <http://tutorialspedia.com>

Acronymes

XSD XML Schema Definition. 6, 12, 18

Glossaire

XML Schema Definition Contrat fonctionnel. 6, 12, 18, 25